

Kocaeli, 02 Ekim 2015

3.ATEX Sempozyumu TÜPRAŞ Risk Tabanlı Kontrol Uygulamaları

RISK ???



RİSK ???

RİSK



OLASILIK



SONUÇ

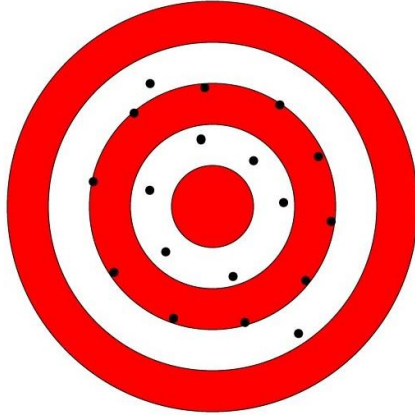


$$\text{RİSK} = \text{OLASILIK} \times \text{SONUÇ}$$

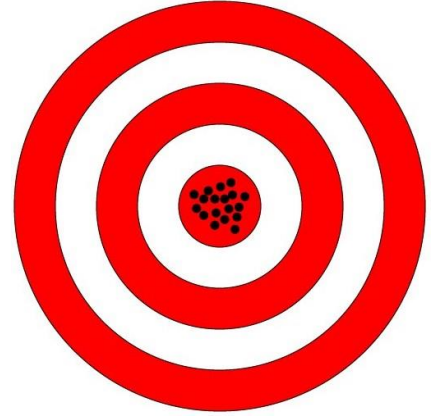
Gaz Zehirlenmesi / Patlama	1.1 milyonda 1 / yıl
Aşılama	1 milyonda 1 / yıl
Anestezi	25 binde 1 / yıl
Hamilelik	13 binde 1 / yıl
Trafik kazaları	10 binde 1 / yıl
Rafineri endüstrisi	binde 1 / yıl
Derin su dalgıçları	0.75 binde 1 / yıl

Güvenirlık - Reliability

✓ GÜVENİLİR
✗ GEÇERLİ



✓ GÜVENİLİR
✗ GEÇERLİ

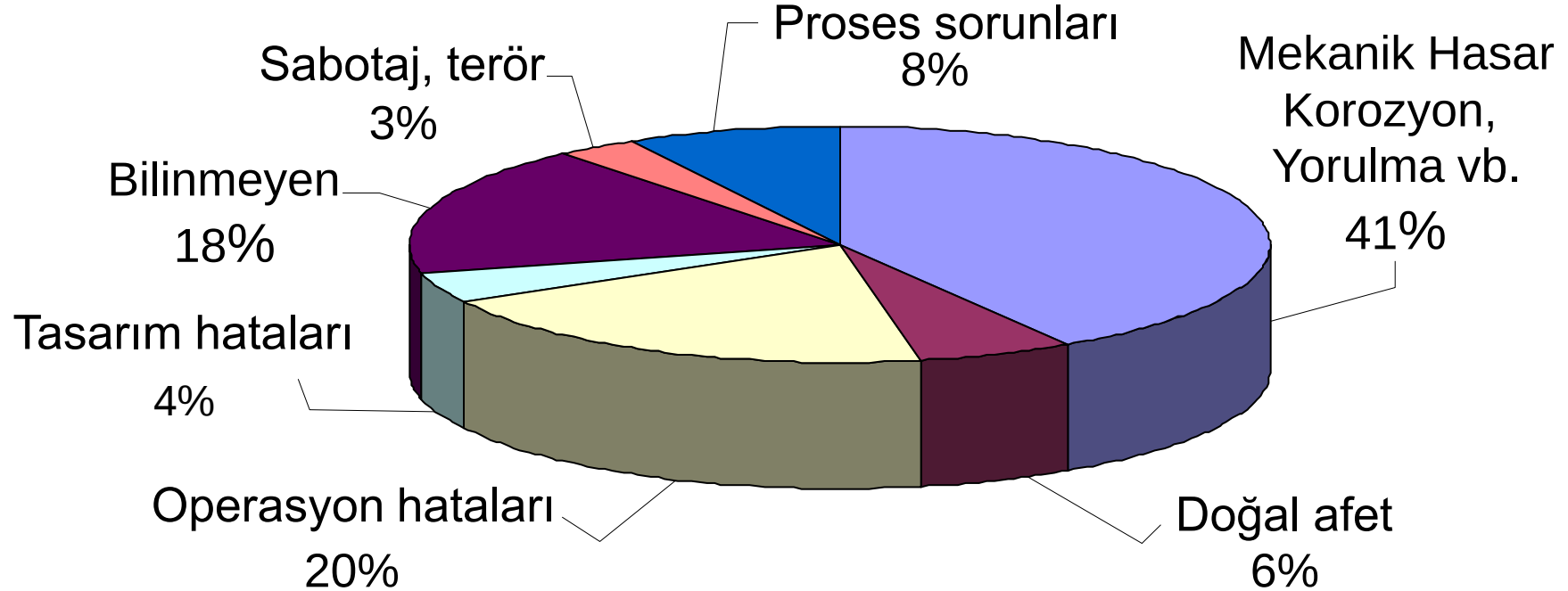


✗ GÜVENİLİR
✓ GEÇERLİ



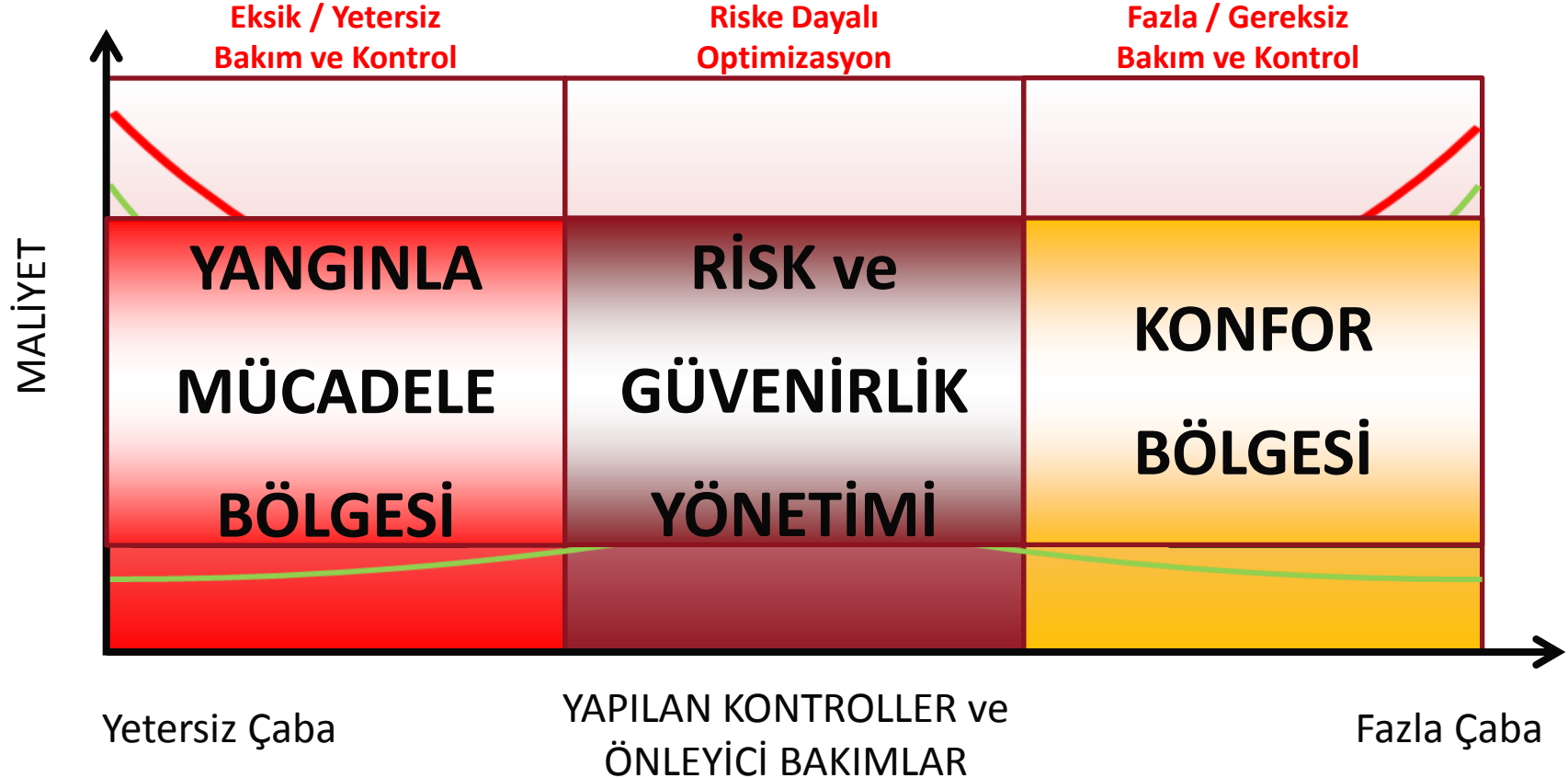
✓ GÜVENİLİR
✓ GEÇERLİ

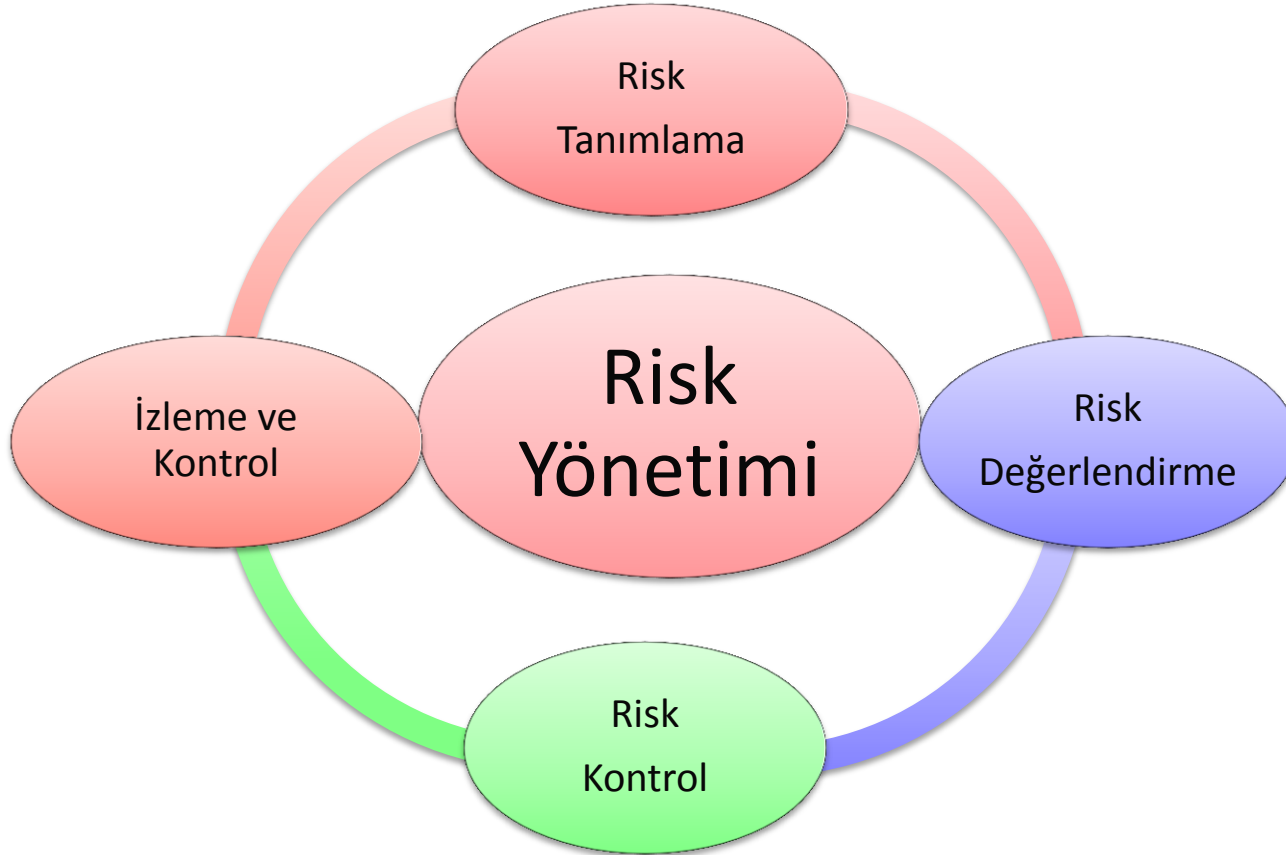
- Sanayide kayıpların sebepleri - Olasılık



Large Property Damage Losses in the Hydrocarbon-Chemical Industries, 20th Edition: February 2003

Varlık Yönetimi – Maliyet





Risk Değerlendirme Tablosu

SONUÇLAR					OLASILIK				
ŞİDDET	İNSAN	VARLIK	ÇEVRE	İTİBAR	A	B	C	D	E
					Sanayide Sektörde hiç duyulmamış	Sanayide Sektörde duyulmuş	Organizasyonda Şirkette olmuş veya Sanayide Sektörde yılda birden fazla olmuş	Tesiste meydana gelmiş veya Organizasyonda Şirkette yılda birden fazla meydana gelmiş	Tesiste yılda birden fazla meydana gelmiş
0	Yaralanma veya sağlığa etkisi yok	Hasar yok	Etkisi yok	Etkisi yok					
1	Hafif yaralanma veya sağlık etkisi	Hafif hasar	Hafif etki	Hafif etki					
2	Az yaralanma veya sağlık etkisi	Az hasar	Az etki	Az etki					
3	Ciddi yaralanma veya sağlık etkisi	Orta hasar	Orta etki	Orta etki					
4	Kalıcı iş görememezlik veya en fazla 3 can kaybı	Büyük hasar	Büyük etki	Büyük etki					
5	Can kaybı 3'ten fazla	Çok büyük hasar	Çok büyük etki	Çok büyük etki					

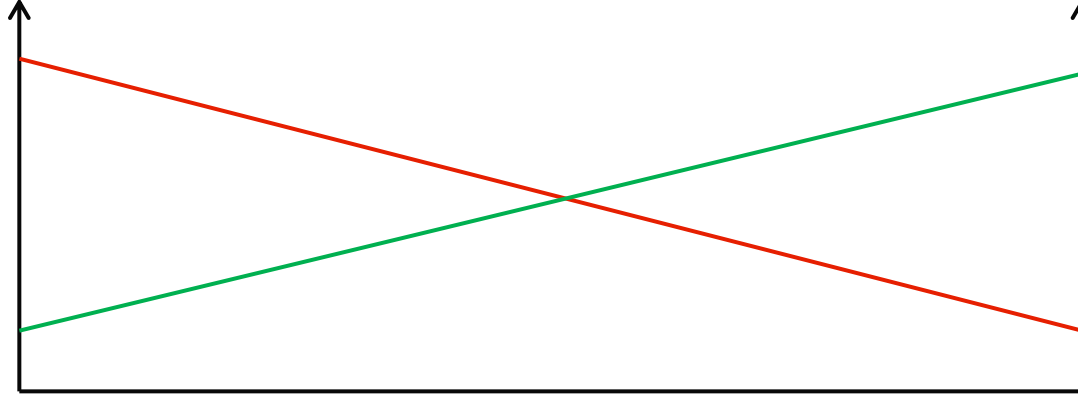
Risk Tabanlı Yaklaşım

- Riske göre optimize edilen kontrol ve bakım aktiviteleri
Yüksek risk yüksek öncelik,
- Uygun ve uyumlu kontrol tekniklerinin kullanımı
Tahribatsız Muayeneler, Canlı kontroller, proses izlemeleri
- Kalan Ömür ve Olasılık
Korozyon hızı, test koşulları, vb.
- İşletme sahası
Tüm ekipmanlar, vanalar, hatlar...

Güvenirlilik Yönetim Sistemi

Bilgi Detayı

Çalışma Hızı



Nicel Yaklaşım

Yarı-Nicel Yaklaşım

Nitel Yaklaşım



Güvenirlilik Yönetim Sistemi



Prosedür

Mevzuat



Yazılım



Ekipman



Arac... an

Takım



Eğitim



Yetenek



Güvenirlilik Yönetim Sistemi

✓ Süreç ve Prosedür

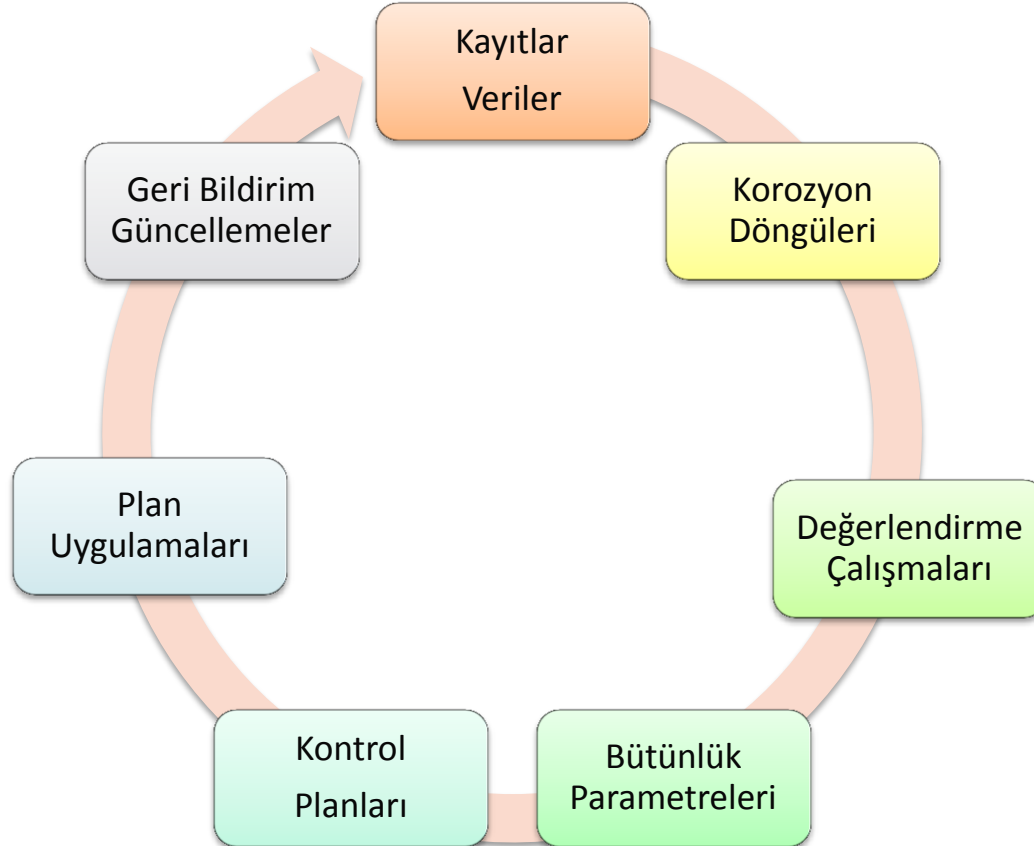
✓ Bölümler arası iş akışları



BAŞARININ SIRRI TAKIM ÇALIŞMASI...



RTK Süreci



Kayıtlar ve Veriler

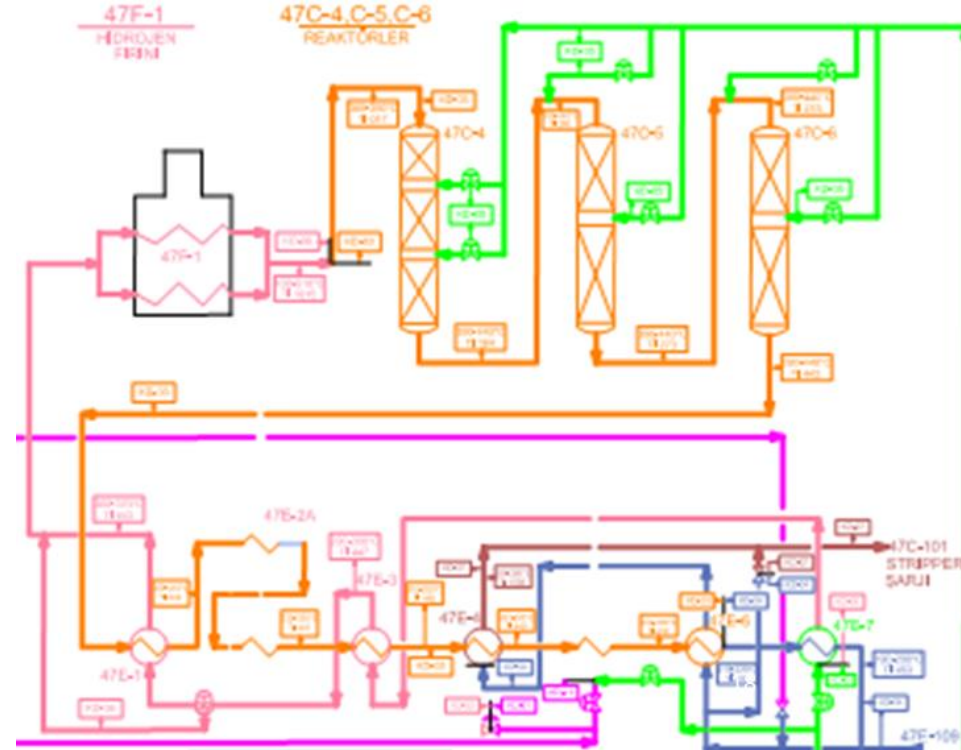
- Ekipman verileri,
- İşletme şartları,
- Bakım bilgileri,
- Kontrol geçmişi,
- Proses değişiklikleri,



Korozyon Döngüleri

Ortak özelliklere göre

- Hasar mekanizmaları,
- İmalat malzemeleri
- İşletme şartları

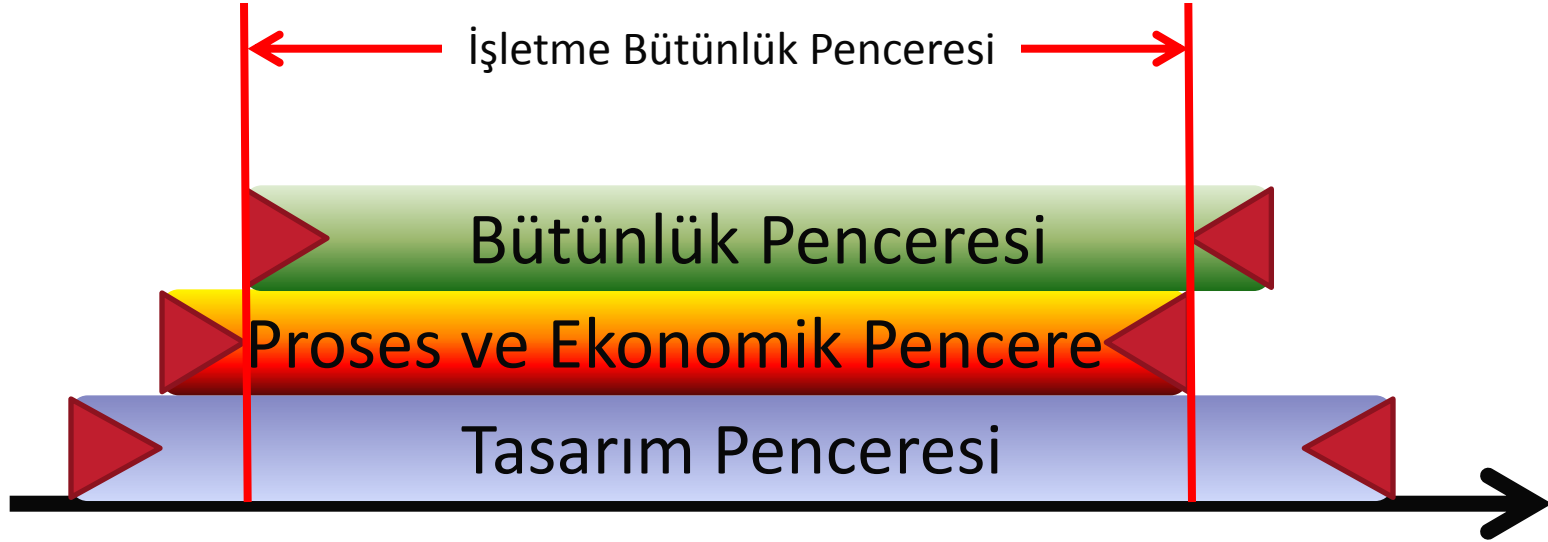


Değerlendirme tipi

- Kritiklik
- Güvenirlik



İşletme Bütünlük Parametreleri



Parametre
Örnek: Sıcaklık, Basınç, vb.

Kontrol Planları ve Uygulanması

Yüksek riskliler;

- Yüksek öncelik,
- Yüksek frekans,
- Daha detay kontrol

Düşük riskliler;

- Yasal şartların karşılanması

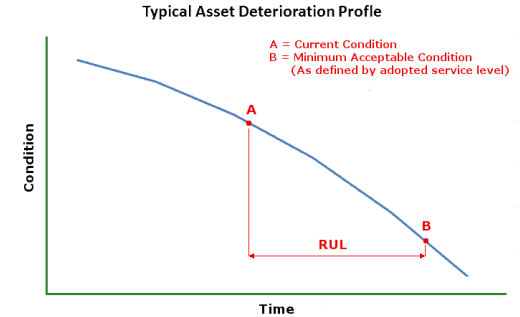
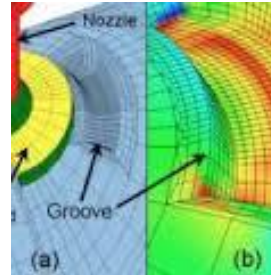
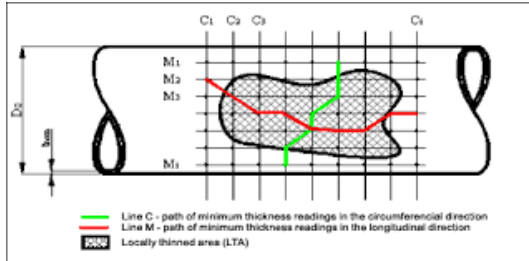
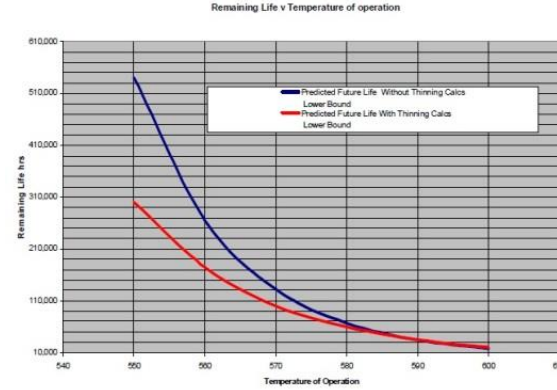
Severity	5	5	6	7	8	9
	4	4	5	6	7	8
	3	3	4	5	6	7
	2	2	3	4	5	6
	1	1	2	3	4	5
	0	1	2	3	4	5
Occurrence						

BDC Rankings
September 16, 2013

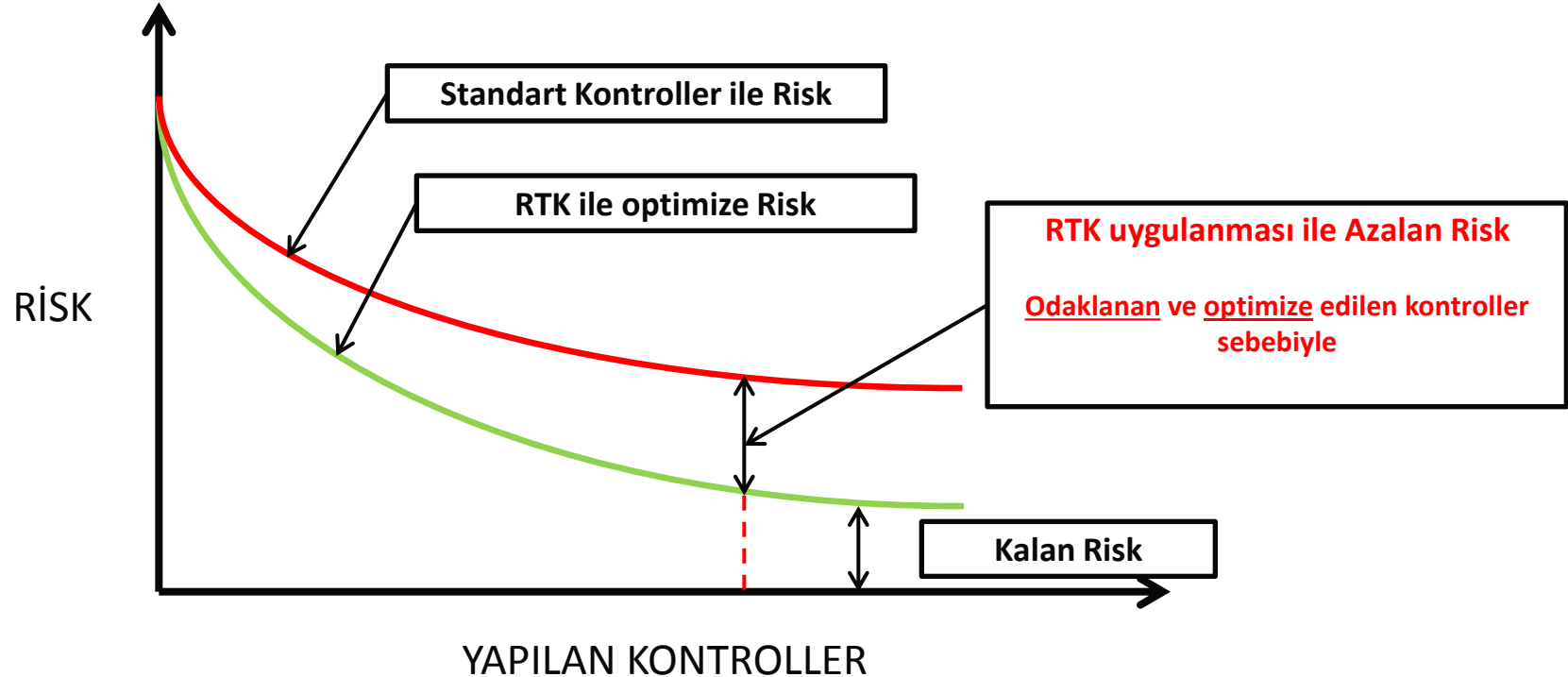
	Profit	Risk	Percent	Analysis	Valuation	Total
MCC	4	5	11	9	10	49
TCPC	7	9	6	11	10	52
TCRD	10	9	8	10	6	51
Risk Averse Portfolio						
PSEC	7	5	11	4	8	35
MAIN	9	9	2	10		30
ARCC	5	7	6	10	6	34
High Yield Portfolio						
PFLT	7	7	5	10	7	44
FSC	7	9	6	7	8	42
TCAP	8	7	6	8	7	39
PNNI	8	5	6	8	6	39
FDUS	7	8	5	9	7	39
GRDC	7	8	8	7	7	39
THCC	8	5	9	4	8	39
NMFC	5	8	5	6	8	39
HTGC	10	5	6	9		35
ACAS	9	4	6	7	8	35
AENV	7	7	5	8	8	35
KCAP	9	9	6	6	6	36
SUNS	8	10	4	5	8	34
BLRC	4	6	8	6	7	31
BRZN	5	7	8	4	9	33
MCGG	6	7	4	7	7	31
GLAD	7	7	7	8	7	35
BKCC	7	7	5	7	7	33
PULL	8	8	5	10	7	48

Yaşayan Sistem

- Bulgular, tespitler...
- Kayıtlar (Bakım, Kontrol)
- Durum değerlendirmesi
- Kalan ömür
- Servise uygunluk



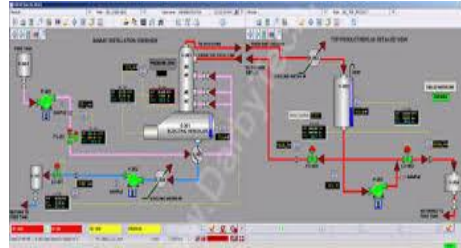
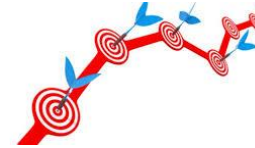
Risk Düşürülmesi



Risk Tabanlı Kontrol

- Risk Odaklı
- Kritiklik - öncelik
- Optimize Planlar
- Uyumlu Kontroller
- Proses İzleme
- Değerlendirme
- Yaşayan Sistem

SONUÇLAR						ARTAN OLASILIK				
SİGNET	İNSAN	VAKİT	ÇEVRE	İTİBAR		A	B	C	D	E
						Sarıya Sektörde hiç bulunmuyor	Sarıya Sektörde bulunuyor	Organizasyonda bulunuyor ancak organizasyonda bulunmuyor	Tesiste meydana geliyor veya organizasyonda bulunmuyor	Tesiste veya tesiste meydana geliyor
0	Yardımcı veya yardımcı değil	Yardımcı	Yardımcı	Yardımcı	Yardımcı					
1	Yardımcı veya yardımcı değil	Yardımcı	Yardımcı	Yardımcı	Yardımcı					
2	Yardımcı veya yardımcı değil	Yardımcı	Yardımcı	Yardımcı	Yardımcı					
3	Yardımcı veya yardımcı değil	Yardımcı	Yardımcı	Yardımcı	Yardımcı					
4	Yardımcı veya yardımcı değil	Yardımcı	Yardımcı	Yardımcı	Yardımcı					
5	Yardımcı veya yardımcı değil	Yardımcı	Yardımcı	Yardımcı	Yardımcı					





Sorularınız

